

日 本 国 特 許  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年 9月26日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2002-280275

[ST.10/C]:

[JP2002-280275]

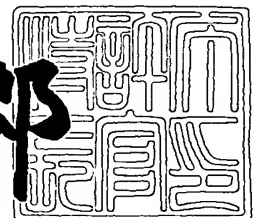
出 願 人  
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2003年 3月14日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3015967

【書類名】 特許願

【整理番号】 FJ2002-302

【提出日】 平成14年 9月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01M 2/00

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 沢地 洋一

【特許出願人】

    【識別番号】 000005201

    【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100083116

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 松浦 憲三

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 012678

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9801416

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電池収納装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第 2 の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するように前記第 1 及び第 2 の電池が直列接続されて収納される電池カートリッジ及び該電池カートリッジが挿入される電池カートリッジ収納部を有する電池収納装置であって、

前記電池カートリッジの内面に、前記第 1 の電池の周面に接触し得る支点が設けられると共に、

前記電池カートリッジの挿抜時に前記第 1 の電池の周面の前記支点から離間した部位から前記支点にかけて及び前記支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、前記第 1 の電池を前記支点の周りに揺動させて、該第 1 の電池の一方の極性の電極を、前記第 2 の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる弾性体が、前記電池カートリッジ収納部の内面に設けられてなることを特徴とする電池収納装置。

【請求項 2】 第 1 の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第 2 の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するように前記第 1 及び第 2 の電池が直列接続され、且つ、第 3 の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第 4 の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するように前記第 3 及び第 4 の電池が直列接続され、前記第 1 及び第 3 の電池が互いに並列に配置され、且つ、前記第 2 及び第 4 の電池が互いに並列に配置されるように、前記第 1 乃至第 4 の電池が収納される電池カートリッジ及び該電池カートリッジが挿入される電池カートリッジ収納部を有する電池収納装置であって、

前記電池カートリッジの内面に、前記第 1 の電池の周面に接触し得る第 1 の支点及び前記第 3 の電池の周面に接触し得る第 2 の支点が設けられると共に、

前記電池カートリッジの挿抜時であって、前記第 1 の電池の周面の前記第 1 の支点から離間した部位から該第 1 の支点にかけて及び該第 1 の支点から離間した

部位にかけて連続的に押圧することにより、前記第 1 の電池を前記第 1 の支点の周りに揺動させて、該第 1 の電池の一方の極性の電極を、前記第 2 の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる第 1 の弾性体と、前記電池カートリッジの挿抜時に前記第 3 の電池の周面の前記第 2 の支点から離間した部位から該第 2 の支点にかけて及び該第 2 の支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、前記第 3 の電池を前記第 2 の支点の周りに揺動させて、該第 3 の電池の一方の極性の電極を、前記第 4 の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる第 2 の弾性体とが、前記電池カートリッジ収納部の内面に設けられてなることを特徴とする電池収納装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の電池収納装置において、

前記第 1 及び第 2 の支点が互いに前記電池カートリッジの幅方向の略同一線上にあるとき、前記第 1 及び第 2 の弾性体は、前記第 1 乃至第 4 の電池の略半分の長さに相当する距離だけ電池カートリッジの長手方向に離間した位置に設けられていることを特徴とする電池収納装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、一対の電池の電極が直接に接触するように直列接続されて収納されてなる電池収納装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

特許文献 1 には、4 本の電池、又は、電池パックを選択的に装着し得るようにした電池カートリッジ及びこれを使用する電子機器が記載されている。

【0003】

特許文献 2 には電池挿入機構が記載され、その電池挿入機構では、4 本の電池を収納し得るようにした電池収納筐が、電子機器の外筐部に揺動自在に取り付けられ、その電池収納筐を電子機器の外筐部の凹部に収納する如くその凹部を蓋するようにしている。

【0004】

尚、これら特許文献 1 及び 2 には、電池の電極の汚れを落とす手段は、何ら記載されてはいない。

【 0 0 0 5 】

特許文献 3 には電池ケースが記載され、その電池ケースでは、電源スイッチのスライド動作に連動して、電池を支点の周りに揺動させることによって、電池の電極を固定エッジ部に摺動させ、これによって、電池の電極の表面が払拭されるようになされている。

【 0 0 0 6 】

しかし、この特許文献 3 の電池ケースは、電源スイッチのスライド動作に対する負荷が大きくなるという欠点がある。

【 0 0 0 7 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 2 3 6 9 3 6

【 0 0 0 8 】

【特許文献 2】

特開平 1 0 - 2 5 5 7 4 8 号公報

【 0 0 0 9 】

【特許文献 3】

特開平 7 - 4 5 2 6 3 号公報

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】

一対の電池の電極が直接に接触するように直列接続されて収納されてなる電池収納装置では、第 1 及び第 2 の電池の電極同士が直接接触し、その間に端子が必要ないため、電池収納装置の小型化及び低廉化が容易である。

【 0 0 1 1 】

しかし、かかる電池収納装置では、一対の電池の電極の接触面に汚れが付着すると、接触不良による電圧降下が生じるおそれがある。かかる電池収納装置を備えた電子機器、例えば、デジタルカメラでは、電池電圧の電圧降下によって、撮影可能枚数の減少を招来する。

## 【 0 0 1 2 】

本発明は、一対の電池の電極が直接に接触するように直列接続されて収納されてなる電池収納装置において、操作者の大きな力を必要とせず、第 1 及び第 2 の電池の互いに接触する電極同士の汚れを容易に落として、その間の接触抵抗を低減させることのできるものを提案しようとするものである。

## 【 0 0 1 3 】

## 【課題を解決するための手段】

第 1 の発明は、第 1 の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第 2 の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するように第 1 及び第 2 の電池が直列接続されて収納される電池カートリッジ及びその電池カートリッジが挿入される電池カートリッジ収納部を有する電池収納装置であって、電池カートリッジの内面に、第 1 の電池の周面に接触し得る支点が設けられると共に、電池カートリッジの挿抜時に第 1 の電池の周面の支点から離間した部位から支点にかけて及び支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第 1 の電池を支点の周りに揺動させて、その第 1 の電池の一方の極性の電極を、第 2 の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる弾性体が、電池カートリッジ収納部の内面に設けられてなる電池収納装置である。

## 【 0 0 1 4 】

第 1 の発明によれば、第 1 の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第 2 の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するように第 1 及び第 2 の電池が直列接続されて電池カートリッジに収納され、その電池カートリッジが電池カートリッジ収納部に収納される。電池カートリッジの内面に、第 1 の電池の周面に接触し得る支点が設けられると共に、電池カートリッジの挿抜時に第 1 の電池の周面の支点から離間した部位を押圧して、第 1 の電池を支点の周りに揺動させて、その第 1 の電池の一方の極性の電極を、第 2 の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる板ばね等の弾性体が、電池カートリッジ収納部の内面に設けられる。

## 【 0 0 1 5 】

第 2 の発明は、第 1 の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第 2 の電

池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するように第 1 及び第 2 の電池が直列接続され、且つ、第 3 の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第 4 の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するように第 3 及び第 4 の電池が直列接続され、第 1 及び第 3 の電池が互いに並列に配置され、且つ、第 2 及び第 4 の電池が互いに並列に配置されるように収納される電池カートリッジ及びその電池カートリッジが挿入される電池カートリッジ収納部を有する電池収納装置であって、電池カートリッジの内面に、第 1 の電池の周面に接触し得る第 1 の支点及び第 3 の電池の周面に接触し得る第 2 の支点が設けられると共に、電池カートリッジの挿抜時であって、第 1 の電池の周面の第 1 の支点から離間した部位から第 1 の支点にかけて及び第 1 の支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第 1 の電池を第 1 の支点の周りに揺動させて、その第 1 の電池の一方の極性の電極を、第 2 の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる第 1 の弾性体と、電池カートリッジの挿抜時に第 3 の電池の周面の第 2 の支点から離間した部位から第 2 の支点にかけて及び第 2 の支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第 3 の電池を第 2 の支点の周りに揺動させて、その第 3 の電池の一方の極性の電極を、第 4 の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる第 2 の弾性体とが、電池カートリッジ収納部の内面に設けられてなる電池収納装置である。

## 【 0 0 1 6 】

第 2 の発明によれば、第 1 の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第 2 の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するように第 1 及び第 2 の電池が直列接続され、且つ、第 3 の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第 4 の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するように第 3 及び第 4 の電池が直列接続され、第 1 及び第 3 の電池が互いに並列に配置され、且つ、第 2 及び第 4 の電池が互いに並列に配置されるように電池カートリッジに収納され、その電池カートリッジが電池カートリッジ収納部に収納される。電池カートリッジの内面に、第 1 の電池の周面に接触し得る第 1 の支点及び第 3 の電池の周面に接触し得る第 2 の支点が設けられる。電池カートリッジ収納部の内面に、板状材ばね等の第 1 の弾性体が設

けられ、その第 1 の弾性体によって、電池カートリッジの挿抜時であって、第 1 の電池の周面の第 1 の支点から離間した部位から第 1 の支点にかけて及び第 1 の支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第 1 の電池を第 1 の支点の周りに揺動させて、その第 1 の電池の一方の極性の電極を、第 2 の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる。更に、電池カートリッジ収納部の内面に、第 2 の弾性体が設けられ、その第 2 の弾性体によって、電池カートリッジの挿抜時に第 3 の電池の周面の第 2 の支点から離間した部位から第 2 の支点にかけて及び第 2 の支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第 3 の電池を第 2 の支点の周りに揺動させて、その第 3 の電池の一方の極性の電極を、第 4 の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる。

#### 【 0 0 1 7 】

第 3 の発明は、第 2 の発明の電池収納装置において、第 1 及び第 2 の支点が互いに電池カートリッジの幅方向の略同一線上にあるとき、第 1 及び第 2 の弾性体は、第 1 乃至第 4 の電池の略半分の長さに相当する距離だけ電池カートリッジの長手方向に離間した位置に設けられている電池収納装置である。

#### 【 0 0 1 8 】

第 3 の発明によれば、第 2 の発明の電池収納装置において、第 1 及び第 2 の支点が互いに電池カートリッジの幅方向の略同一線上にあるとき、第 1 及び第 2 の弾性体は、第 1 乃至第 4 の電池の略半分の長さに相当する距離だけ電池カートリッジの長手方向に離間した位置に設けられている。

#### 【 0 0 1 9 】

##### 【発明の実施の形態】

以下に、図 1 を参照して、一部に電池収納装置を備える電子機器としての、例えば、デジタルカメラ、そのデジタルカメラの電池カートリッジ収納部に収納される電池カートリッジ及びその電池カートリッジに収納される電池を説明する。

#### 【 0 0 2 0 】

図 1 A は、デジタルカメラ本体の背面図である。10 は、デジタルカメラ本体を全体として示す。このデジタルカメラ本体 10 の背面パネルには、液晶モニタ 12、液晶表示器 14、電源スイッチ 16、メニュー／実行ボタン 18、キャン



セルボタン 2 0 及び 4 個のボタンからなる操作ボタン 2 2 が設けられている。尚、デジタルカメラ本体 1 0 の前面には、撮影レンズ装置が設けられている。

#### 【 0 0 2 1 】

デジタルカメラ 1 0 の下側の部分には、横方向に延在する電池カートリッジ収納部 7 0 が設けられ、デジタルカメラ 1 0 の向かって右側の側面の下端部に、電池カートリッジ収納部 7 0 の挿入口 7 0 a が設けられている。そして、図 1 C に示す電池カートリッジ 2 4 をその挿入口 7 0 a から電池カートリッジ収納部 7 0 内に挿入する。

#### 【 0 0 2 2 】

この電池カートリッジ 2 4 には、図 1 B に示すような 4 本の同じ種類の電池（乾電池又は充電式電池） 2 6 が収納されるようになされている。電池 2 6 は、例えば、単 4 であるが、単 1、単 2、単 3、単 5 等も可能である。

#### 【 0 0 2 3 】

図 2 は、図 1 C の電池カートリッジ 2 4 が、図 1 A の電池カートリッジ収納部 7 0 に完全に収納された状態の上方から見た縦断面図を示す。以下に、図 1 C 及び図 2 を参照して、電池カートリッジ 2 4 について説明する。2 8、2 8、2 8 は電池押さえで、電池カートリッジ 2 4 の側板 6 6、6 8 側と、第 2 及び第 4 の電池 2 6 C、2 6 D の間とに位置し、第 2 及び第 4 の電池 2 6 C、2 6 D が、電池カートリッジ 2 4 内で、移動しないようにするためのものである。

#### 【 0 0 2 4 】

3 0、3 0、3 0 は支点としてのリブ（支点リブ）で、第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 B の周面との間に隙間を有すると共に、第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 B の微小移動によって、第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 B の周面が、リブ 3 0、3 0、3 0 に接触し、又、離間し得るようになされている。リブ 3 0、3 0、3 0 は、第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 B の揺動時に、支点としての機能を発揮できるような硬さを有する金属、合成樹脂等から構成される。

#### 【 0 0 2 5 】

3 2 は摘子で、この摘子 3 2 を使用者が手の指で摘んで、電池カートリッジ 2 4 を電池カートリッジ収納部 7 0 に挿入したり、電池カートリッジ収納部 7 0 か

ら引き出したりする。

【 0 0 2 6 】

以下に、図 2 を参照して、電池カートリッジ及び電池カートリッジ収納部の構成を更に説明する。5 4、5 6 は互いに平行に配された 2 枚の側板、5 8 は、これら側板 5 4、5 6 に対し直角に配された奥板 5 8 をそれぞれ示し、これらの側板 5 4、5 6 及び奥板 5 8 は、電池カートリッジ収納部 7 0 の一部を構成する。

【 0 0 2 7 】

2 6 A、2 6 C、2 6 B 及び 2 6 D は、それぞれ第 1、第 2、第 3 及び第 4 の電池を示す。そして、第 1 の電池 2 6 A の一端に設けられた一方の極性（ここでは正極）の凸状電極 A + 及び第 2 の電池 2 6 C の他端に設けられた他方の極性（ここでは負極）の平面電極 C - が互いに押圧されて直接に接触するように、これら第 1 及び第 2 の電池 2 6 A、2 6 C が直列接続されて電池カートリッジ 2 4 内に収納されている。

【 0 0 2 8 】

更に、第 3 の電池 2 6 B の一端に設けられた一方の極性（ここでは負極）の平面電極 B - 及び第 4 の電池 2 6 D の他端に設けられた他方の極性（ここでは正極）の凸状電極 D + 電極が互いに押圧されて直接に接触するように第 3 及び第 4 の電池 2 6 B、2 6 D が直列接続され、これら第 3 及び第 4 の電池 2 6 B、2 6 D が電池カートリッジ 2 4 内に収納されている。

【 0 0 2 9 】

そして、第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 B が互いに並列に配置され、且つ、第 2 及び第 4 の電池 2 6 C、2 6 D が互いに並列に配置されるように、第 1 乃至第 4 の電池 2 6 A、2 6 C、2 6 B 及び 2 6 D が、電池カートリッジ 2 4 内に収納されている。

【 0 0 3 0 】

第 1 の電池 2 6 A の電極 A - が、電池カートリッジ収納部 7 0 の端子 4 6 に接触している。端子 4 6 は、電池カートリッジ収納部 7 0 の外部導出用の端子 5 0 に接続固定され、その端子 5 0 は奥板 5 8 の内面に取付けられている。第 3 の電池 2 6 B の電極 B + が、電池カートリッジ収納部 7 0 の端子 4 8 に接触している。

。端子 4 8 は、電池カートリッジ収納部 7 0 の外部導出用の端子 5 2 に接続固定され、その端子 5 2 は奥板 5 8 の内面に取付けられている。

#### 【 0 0 3 1 】

電池カートリッジ収納部 7 0 の側板 5 4、5 6 の奥板 5 8 側には、それぞれ先端が先細とされたガイド 6 0、6 2 が設けられると共に、奥板 5 8 の中央部にガイド 6 4 が植立されている。電池カートリッジ 2 4 を電池カートリッジ収納部 7 0 に挿入したとき、電池カートリッジ 2 4 は、電池カートリッジ 2 4 がこれらガイド 6 0、6 2、6 4 に衝突しないような構造を有している。

#### 【 0 0 3 2 】

そして、電池カートリッジ 2 4 が電池カートリッジ収納部 7 0 に挿入され、最後まで押し込まれたときに、これらガイド 6 0、6 2、6 4 によって、第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 B が案内されて、第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 B をそれぞれ第 2 及び第 4 の電池 2 6 C、2 6 D の延長上に位置せしめられて、第 1 の電池 2 6 A の電極 A + 及び第 2 の電池 2 6 C の電極 C - 間の接触、第 1 の電池 2 6 A の電極 A - 及び端子 4 6 間の接触、第 3 の電池 2 6 B の電極 B - 及び第 4 の電池 2 6 D の電極 D + 間の接触並びに第 3 の電池 2 6 B の電極 B + 及び端子 4 8 間の接触が確実になるようにしている。

#### 【 0 0 3 3 】

第 2 の電池 2 6 C の電極 C + が、電池カートリッジ 2 4 の端子 4 0 に接触している。第 4 の電池 2 6 D の電極 D - が、電池カートリッジ 2 4 の端子 4 2 に接触している。端子 4 0 及び 4 2 は、電池カートリッジ 2 4 の接続部 4 4 を通じて、互いに接続されている。端子 4 0 及び 4 2 並びに接続部 4 4 は、電池カートリッジ 2 4 の端板 3 4 の内面に取付けられている。端板 3 4 の外面の中央部には、摘子 3 2 が取付けられている。

#### 【 0 0 3 4 】

この例では、電池カートリッジ収納部 7 0 の外部導出用の端子 5 0、5 2 間に、第 1 乃至第 4 の電池 2 6 A ~ 2 6 D が直列接続される。しかし、第 1 乃至第 4 の電池 2 6 A ~ 2 6 D の接続の仕方は、これに限られるものではない。例えば、第 1 及び第 2 の電池 2 6 A、2 6 C を直列接続し、第 3 及び第 4 の電池 2 6 B、

2 6 Dを直列接続し、これら電池の直列回路を並列接続するようにしても良い。

【 0 0 3 5 】

6 6、6 8は電池カートリッジの側板で、それぞれ電池カートリッジ収納部 7 0の側板 5 4、5 6に接触し、電池カートリッジ 2 4の挿抜時に側板 5 4、5 6に摺動する。

【 0 0 3 6 】

第 2 及び第 4 の電池 2 6 C、2 6 Dの周面は、側板 6 6、6 8側並びに第 2 及び第 4 の電池 2 6 C、2 6 Dの中間に設けられた電池押さえ 2 8、2 8、2 8によって押さえられて、第 2 及び第 4 の電池 2 6 C、2 6 Dが移動及び揺動しないようにされる。

【 0 0 3 7 】

第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 Bの周面は、側板 6 6、6 8側並びに第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 Bの中間にそれぞれ設けられたリブ（支点）（支点リブ）3 0、3 0、3 0に接触し得るように構成されている。

【 0 0 3 8 】

3 6、3 8は、断面が三角形の板ばねで、電池カートリッジ収納部 7 0の側板 5 4、5 6にそれぞれ取り付けられており、電池カートリッジ 2 4の電池カートリッジ収納部 7 0への挿抜時に、電池カートリッジ 2 4内に侵入し得るように付勢され、板ばね 3 6、3 8の弾性力によって、第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 Bの周面を押圧して、第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 Bを、図 2 の面内において、リブ 3 0、3 0、3 0の周りに揺動せしめられる。

【 0 0 3 9 】

尚、板状材ばね 3 6、3 8の代わりに、コイルスプリング等も可能である。

【 0 0 4 0 】

線 L 1、L 2は、それぞればね 3 6、3 8の断面の三角形の頂点の位置を示す。線 L 1、L 2が、第 1 の電池 2 6 Aの両側のリブ 3 0、3 0と、第 3 の電池 2 6 Bの両側のリブ 3 0、3 0とが、電池カートリッジ 2 4の幅方向の略同一線上にあるとき、ばね 3 6、3 8が、第 1 乃至第 4 の電池 2 6 A～2 6 Dの略半分の長さに相当する距離だけ電池カートリッジの長手方向に離間した位置に位置する

ように、ばね 3 6、3 8 が位置決めされている。これによって、第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 C の揺動時に互いに衝突することがなく、電池カートリッジ 2 4 を電池カートリッジ収納部 7 0 に挿入するときの第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 C の揺動のための負荷が小さくなる。尚、電池カートリッジ 2 4 が、電池カートリッジ収納部 7 0 に完全に押し込まれたとき、ばね 3 6、3 8 の断面の三角形の頂点は、第 2 及び第 4 の電池 2 6 C、2 6 D の周面に接触している。

#### 【0041】

次に、図 2 及び図 3 を参照して、電池カートリッジ 2 4 をデジタルカメラ本体 1 0 の電池カートリッジ収納部 7 0 から引き出し、その後、電池カートリッジ収納部 7 0 に挿入して押し込んでいくときの、第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 B が、支点としてのリブ 3 0、3 0、3 0 の周りに揺動する動作を説明する。

#### 【0042】

図 3 A は、図 2 と同様に、電池カートリッジ 2 4 が、電池カートリッジ収納部 7 0 内に完全に押し込まれた状態を示す。図 3 B は、図 3 A の状態から、一旦電池カートリッジを右方に引き出した後、その電池カートリッジ 2 4 を、電池カートリッジ収納部 7 0 内に僅かに挿入した状態を示す。図 3 B では、ばね 3 8 が第 3 の電池 2 6 B の左側を押し上げて、第 3 の電池 2 6 B をリブ 3 0、3 0 の周りに時計周りに動かすことによって、第 3 の電池 2 6 B の電極 B - を、第 4 の電池 2 6 D の電極 D + に擦り合わせるようにしている。このとき、同時に第 3 の電池 2 6 B の電極 B + が、端子 4 8 と擦り合わせられる。

#### 【0043】

図 3 C は、図 3 B の状態から、更に電池カートリッジ 2 4 が、更に電池カートリッジ収納部 7 0 内に押し込まれた状態を示す。図 3 C では、ばね 3 6 が第 1 の電池 2 6 A の左側を押し上げて、第 1 の電池 2 6 A をリブ 3 0、3 0 の周りに反時計周りに動かすことによって、第 1 の電池 2 6 A の電極 A + を、第 2 の電池 2 6 C の電極 C - に擦り合わせるようにしている。このとき、同時に第 1 の電池 2 6 A の電極 A - が、端子 4 6 と擦り合わせられる。

#### 【0044】

図 3 D は、図 3 C の状態から、更に電池カートリッジ 2 4 が、電池カートリッ

ジ収納部 7 0 内に押し込まれた状態を示す。図 3 D では、ばね 3 8 が第 3 の電池 2 6 B の右側を押し上げて、第 3 の電池 2 6 B をリブ 3 0、3 0 の周りに反時計周りに動かすことによって、第 3 の電池 2 6 B の電極 B - を、第 4 の電池 2 6 D の電極 D + に擦り合わせるようにしている。このとき、同時に第 3 の電池 2 6 B の電極 B + が、端子 4 8 と擦り合わせられる。

## 【 0 0 4 5 】

図 3 E は、図 3 D の状態から、更に電池カートリッジ 2 4 が、電池カートリッジ収納部 7 0 内に押し込まれた状態を示す。図 3 E では、ばね 3 6 が第 1 の電池 2 6 A の右側を押し下げて、第 1 の電池 2 6 A をリブ 3 0、3 0 の周りに時計周りに動かすことによって、第 1 の電池 2 6 A の電極 A + を、第 2 の電池 2 6 C の電極 C - に擦り合わせるようにしている。このとき、同時に第 1 の電池 2 6 A の電極 A - が、端子 4 6 と擦り合わせられる。

## 【 0 0 4 6 】

図 3 E の状態から、更に電池カートリッジ 2 4 が、電池カートリッジ収納部 7 0 内に押し込まれると、図 3 A に示す如く、第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 B がガイド 6 0、6 2、6 4 に案内されることにより、これらガイド 6 0、6 2、6 4 によって、第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 B が案内されて、第 1 及び第 3 の電池 2 6 A、2 6 B をそれぞれ第 2 及び第 4 の電池 2 6 C、2 6 D の延長上に位置せしめられて、第 1 の電池 2 6 A の電極 A + 及び第 2 の電池 2 6 C の電極 C - 間の接触、第 1 の電池 2 6 A の電極 A - 及び端子 4 6 間の接触、第 3 の電池 2 6 B の電極 B - 及び第 4 の電池 2 6 D の電極 D + 間の接触並びに第 3 の電池 2 6 B の電極 B + 及び端子 4 8 間の接触が確実にされるようにされる。

## 【 0 0 4 7 】

かくして、電池カートリッジ 2 4 を電池カートリッジ収納部 7 0 に挿入するときに、第 1 の電池 2 6 A の電極 A + が、第 3 の電池 2 6 C の電極 C - に、2 回擦り合わされて、両電極 A +、C - の汚れが落とされて、その間の接触抵抗が低減せしめられる。このとき、副次的に、第 1 の電池 2 6 A の電極 A - が、端子 4 6 に、2 回擦り合わせられて、電極 A - 及び端子 4 6 の汚れが落とされて、その間の接触抵抗が低減せしめられる。

## 【 0 0 4 8 】

又、電池カートリッジ 2 4 を電池カートリッジ収納部 7 0 に挿入するときに、第 3 の電池 2 6 B の電極 B - が、第 4 の電池 2 6 D の電極 D + に、2 回擦り合わされて、両電極 B -、D + の汚れが落とされて、その間の接触抵抗が低減せしめられる。このとき、副次的に、第 3 の電池 2 6 B の電極 B + が、端子 4 8 に、2 回擦り合わせられて、電極 B + 及び端子 4 8 の汚れが落とされて、その間の接触抵抗が低減せしめられる。

## 【 0 0 4 9 】

尚、図 3 A の状態から、電池カートリッジ 2 4 を電池カートリッジ収納部 7 0 から引き出すときにも、電池の電極同士の擦り合わせ並びに電池の電極及び端子間の擦り合わせによって、電池の電極の汚れが落とされる。

## 【 0 0 5 0 】

即ち、ばね 3 6 によって、電池カートリッジ収納部 7 0 に対する電池カートリッジ 2 4 の挿抜時に、第 1 の電池 2 6 A の周面のリブ 3 0、3 0 から離間した部位からリブ 3 0、3 0 にかけて及びリブ 3 0、3 0 から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第 1 の電池 2 6 A をリブ 3 0、3 0 の周りに揺動させて、その第 1 の電池 2 6 A の一方の極性の電極 A + を、第 2 の電池 2 6 C の他方の極性の電極 C - に擦り合わせて、各電極 A +、C - の各接触面の汚れを落とす。

## 【 0 0 5 1 】

更に、ばね 3 8 によって、電池カートリッジ収納部 7 0 に対する電池カートリッジ 2 4 の挿抜時に、第 3 の電池 2 6 B の周面のリブ 3 0、3 0 から離間した部位からリブ 3 0、3 0 にかけて及びリブ 3 0、3 0 から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第 3 の電池 2 6 B をリブ 3 0、3 0 の周りに揺動させて、その第 3 の電池 2 6 B の一方の極性の電極 B - を、第 4 の電池 2 6 D の他方の極性の電極 D + に擦り合わせて、各電極 B -、D + の各接触面の汚れを落とす。

## 【 0 0 5 2 】

上述の例では、第 1 乃至第 4 の電池 2 6 A ~ 2 6 D を、電池カートリッジ 2 4

内に収納するようにした場合を例にとって説明したが、第 1 及び第 2 の電池 2 6 A、2 6 C のみを電池カートリッジに収納するようにした場合にも、本発明を適用可能である。

#### 【0053】

上述においては、弾性体として、断面が三角形の板ばね 3 6、3 8 の例を述べたが、板ばねの断面は、半円形、半楕円形等であっても良く、又、板ばね全体の形状が、半球面状、半楕円球面状等であっても良い。弾性体がこのような形状を有するときは、抜き差し時の負担が少なくて済むという利点がある。

#### 【0054】

##### 【発明の効果】

第 1 の発明によれば、第 1 の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第 2 の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するように第 1 及び第 2 の電池が直列接続されて収納される電池カートリッジ及びその電池カートリッジが挿入される電池カートリッジ収納部を有する電池収納装置であって、電池カートリッジの内面に、第 1 の電池の周面に接触し得る支点が設けられると共に、電池カートリッジの挿抜時に第 1 の電池の周面の支点から離間した部位から支点にかけて及び支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第 1 の電池を支点の周りに揺動させて、その第 1 の電池の一方の極性の電極を、第 2 の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる弾性体が、電池カートリッジ収納部の内面に設けられてなるので、一对の電池の電極が直接に接触するように直列接続されて収納されてなる電池収納装置において、操作者の大きな力を必要とせずに、第 1 及び第 2 の電池の互いに接触する電極同士の汚れを容易に落として、その間の接触抵抗を低減させることのできる電池収納装置を得ることができる。

#### 【0055】

第 2 の発明によれば、第 1 の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第 2 の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互いに押圧されて直接に接触するように第 1 及び第 2 の電池が直列接続され、且つ、第 3 の電池の一端に設けられた一方の極性の電極及び第 4 の電池の他端に設けられた他方の極性の電極が互



いに押圧されて直接に接触するように第 3 及び第 4 の電池が直列接続され、第 1 及び第 3 の電池が互いに並列に配置され、且つ、第 2 及び第 4 の電池が互いに並列に配置されるように収納される電池カートリッジ及びその電池カートリッジが挿入される電池カートリッジ収納部を有する電池収納装置であって、電池カートリッジの内面に、第 1 の電池の周面に接触し得る第 1 の支点及び第 3 の電池の周面に接触し得る第 2 の支点が設けられると共に、電池カートリッジの挿抜時であって、第 1 の電池の周面の第 1 の支点から離間した部位から第 1 の支点にかけて及び第 1 の支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第 1 の電池を第 1 の支点の周りに揺動させて、その第 1 の電池の一方の極性の電極を、第 2 の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる第 1 の弾性体と、電池カートリッジの挿抜時に第 3 の電池の周面の第 2 の支点から離間した部位から第 2 の支点にかけて及び第 2 の支点から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第 3 の電池を第 2 の支点の周りに揺動させて、その第 3 の電池の一方の極性の電極を、第 4 の電池の他方の極性の電極に擦り合わせる第 2 の弾性体とが、電池カートリッジ収納部の内面に設けられてなるので、各一对の電池の電極が直接に接触するようにそれぞれ直列接続されて収納されてなる電池収納装置において、操作者の大きな力を必要とせず、各一对電池の互いに接触する電極同士の汚れを容易に落として、その間の接触抵抗を低減させることのできる電池収納装置を得ることができる。

## 【 0 0 5 6 】

第 3 の発明によれば、第 2 の発明の電池収納装置において、第 1 及び第 2 の支点が互いに電池カートリッジの幅方向の略同一線上にあるとき、第 1 及び第 2 の弾性体は、第 1 乃至第 4 の電池の略半分の長さに相当する距離だけ電池カートリッジの長手方向に離間した位置に設けられているので、第 2 の発明の効果に加えて、第 1 及び第 3 の電池の揺動時に第 1 及び第 3 の電池が互いに衝突することがなく、電池カートリッジを電池カートリッジ収納部に挿入するときの第 1 及び第 3 の電池の揺動のための負荷が増大することのない電池収納装置を得ることができる。

## 【 0 0 5 7 】

第 1、第 2 及び第 3 の発明に係る電池収納装置を電子機器、例えば、デジタルカメラに適用した場合、電池電圧の電圧降下によって、撮影可能枚数の減少を回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

A 本発明の実施の形態の電池収納装置の一例としてのデジタルカメラ本体の背面図である。

B 電池カートリッジに収納される電池を示す図である。

C デジタルカメラ本体の電池カートリッジ収納部に収納される電池カートリッジを示す断面図である。

【図 2】

電池の収納された電池カートリッジの電池カートリッジ収納部に完全に挿入された状態を示す平面方向から見た断面図である。

【図 3】

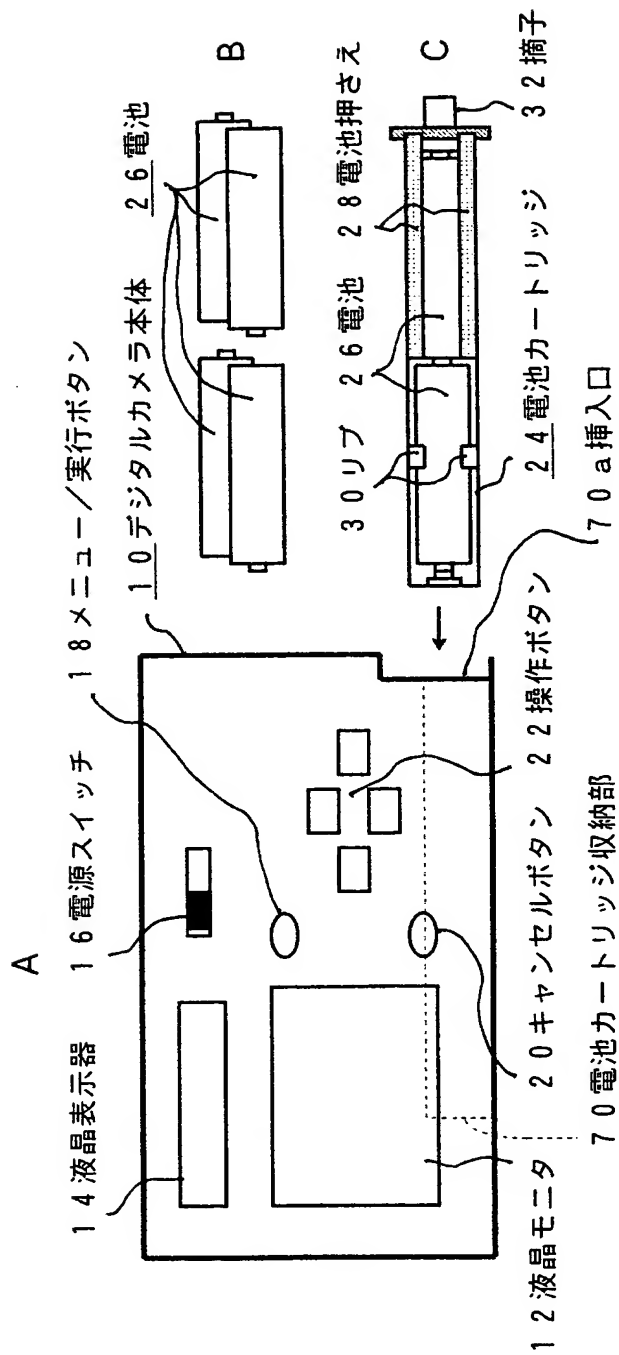
電池の収納された電池カートリッジを電池カートリッジ収納部に挿入するときのばねによる電池の揺動状態を示す平面方向から見た断面図である。

【符号の説明】

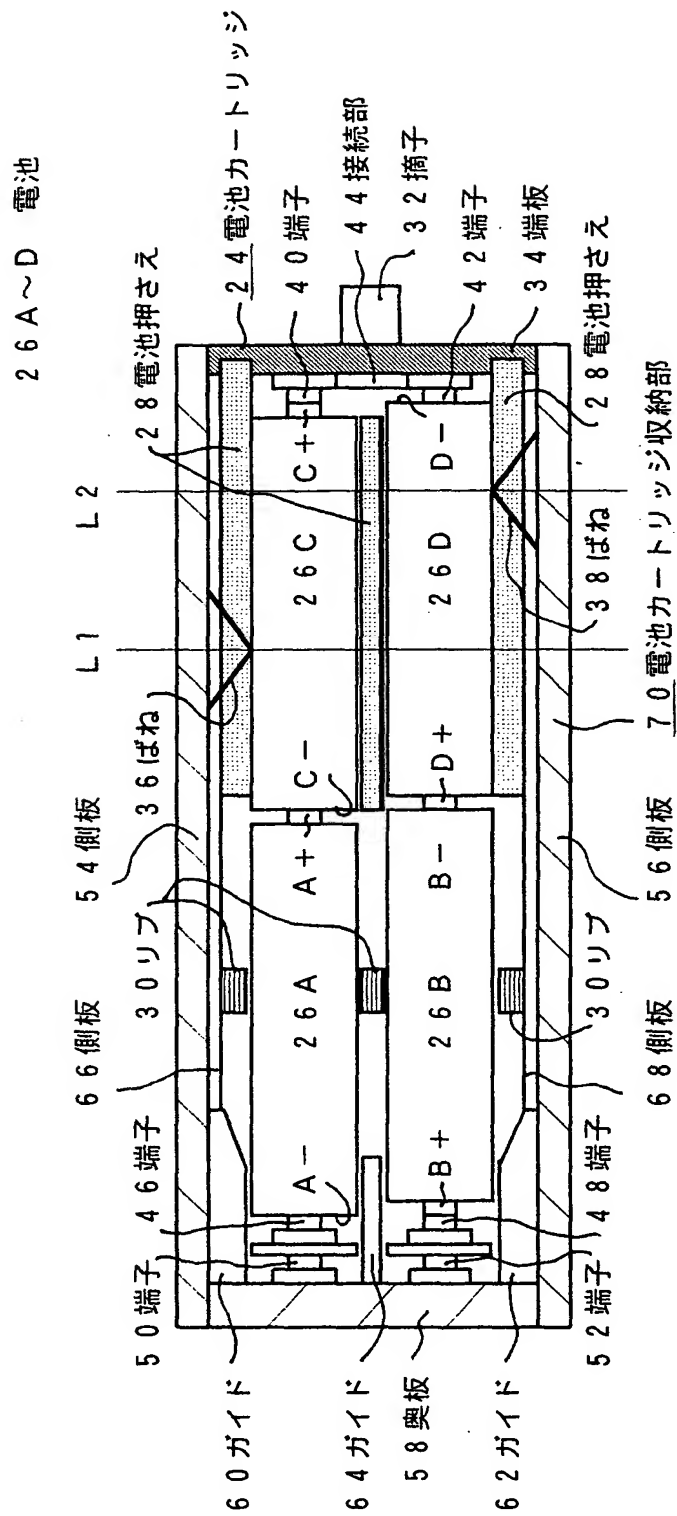
24…電池カートリッジ、26A～D…電池、28…電池押さえ、30…リブ（支点リブ）、32…摘子、34…端板、36…板ばね、38…板ばね、40…端子、42…端子、44…接続部、46…端子、48…端子、50…端子、52…端子、54…側板、56…側板、58…奥板、60…ガイド、62…ガイド、64…ガイド、66…側板、68…側板、70…電池カートリッジ収納部

【書類名】 図面

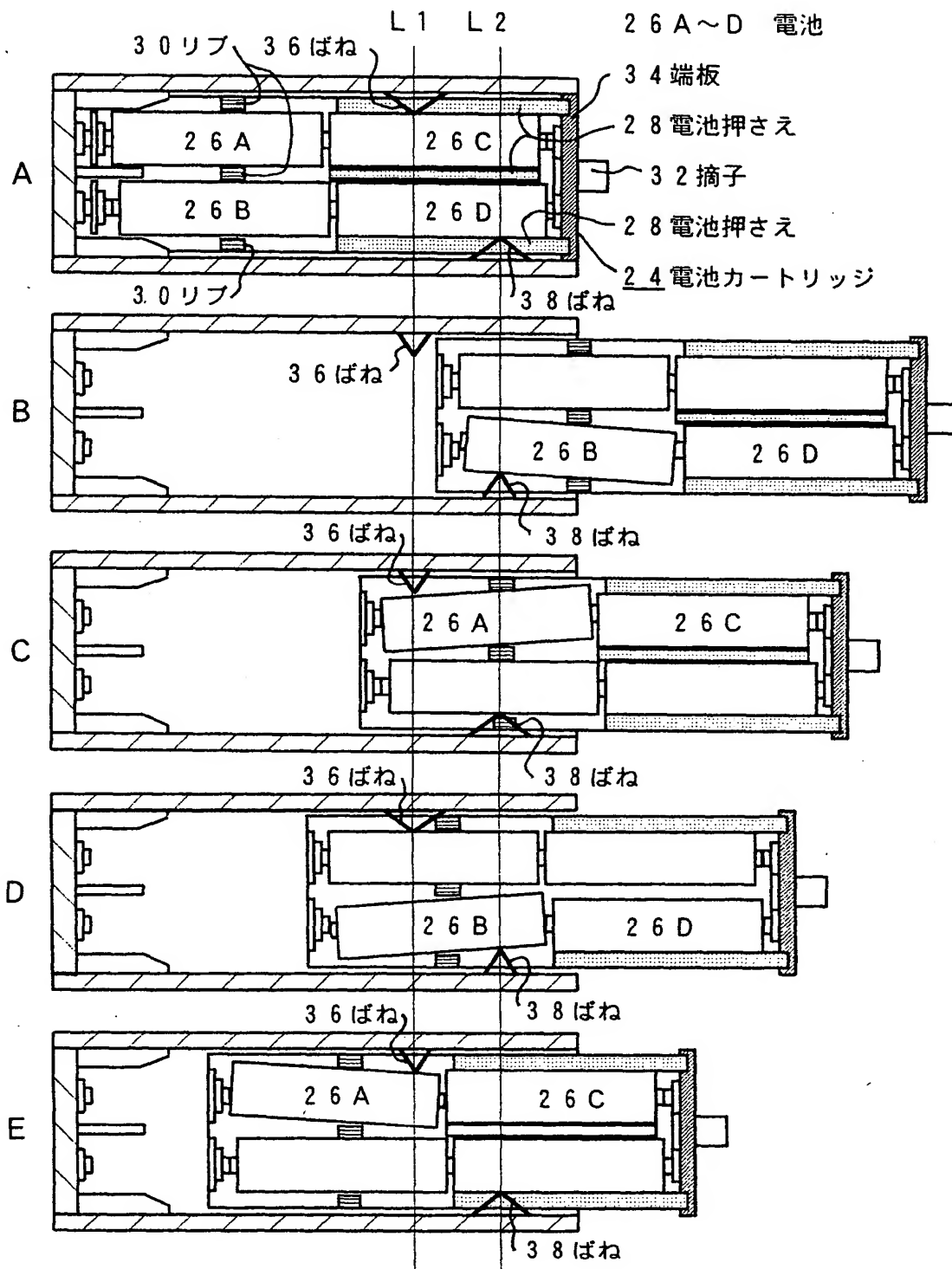
【図 1】



【図 2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 一対の電池の電極が直接に接触するように直列接続されて収納される電池収納装置において、操作者の大きな力を必要とせずに、一対の電池の互いに接触する電極同士の汚れを容易に落として、その間の接触抵抗を低減させることのできるものを提案しようとするものである。

【解決手段】 電池カートリッジ 2 4 の内面に、第 1 の電池 2 6 A の周面に接触し得る支点 3 0、3 0 が設けられると共に、電池カートリッジ 2 4 の挿抜時に第 1 の電池 2 6 A の周面の支点から離間した部位から支点 3 0、3 0 にかけて及び支点 3 0、3 0 から離間した部位にかけて連続的に押圧することにより、第 1 の電池 2 6 A を支点 3 0、3 0 の周りに揺動させて、その第 1 の電池 2 6 A の一方の極性の電極 A + を、第 2 の電池 2 6 C の他方の極性の電極 C - に擦り合わせる弾性体 3 6 が、電池カートリッジ収納部 7 0 の内面に設けられている。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

|          |                 |
|----------|-----------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月14日     |
| [変更理由]   | 新規登録            |
| 住 所      | 神奈川県南足柄市中沼210番地 |
| 氏 名      | 富士写真フイルム株式会社    |